

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 27 623 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
C 02 F 1/00
A 47 J 31/44
B 01 D 27/08

⑦ Aktenzeichen: 198 27 623.0
② Anmeldetag: 20. 6. 98
④ Offenlegungstag: 7. 1. 99

⑥ Innere Priorität:

197 28 631. 3 04. 07. 97

⑦ Anmelder:

AWECO Kunststofftechnik Gerätebau GmbH & Co
KG, 88099 Neukirch, DE

⑦ Vertreter:

Eisele & Kollegen, 88214 Ravensburg

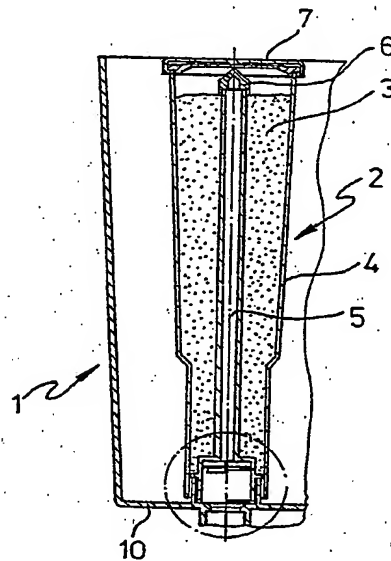
⑦ Erfinder:

Zucholl, Klaus E., Dr., 68199 Mannheim, DE;
Biechele, Günter, 88299 Leutkirch, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤ Wasserbehälter mit Filterpatrone.

⑦ Es wird ein Wasserbehälter mit Filterpatrone, vor allem zum Einsatz in Getränkeautomaten vorgeschlagen, bei dem die Gefahr der Keimbildung und der Bettverdichtung des Filterbetts reduziert bzw. vermieden ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Wassereintrittsöffnung der Filterpatrone (2) unten angeordnet ist, wobei ein Durchgang für das Wasser durch die Filterpatrone (2) im Aufstrom und eine absteigende Falleitung (5) zur Führung des Wassers zum unten befindlichen Abfluß des Wasserbehälters (1) vorgesehen ist.



DE 198 27 623 A 1

DE 198 27 623 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wasserbehälter mit Filterpatrone nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In Getränkeautomaten, insbesondere in Kaffee- und Teemaschinen wird häufig eine Wasseraufbereitung unter Verwendung eines Wasserfilters vorgesehen. Hierbei wird in einer Filterpatrone ein integriertes Gemisch aus Aktivkohle und Ionentauscher vorgesehen, das Geruchs- und Geschmacksstoffe, Schwermetalle, organische Verunreinigungen und Schwebstoffe (Partikel) entfernt sowie ggf. die Wasserhärte reduziert.

Bekannte Getränkemaschinen benutzen hierzu auswechselbare Filterpatronen, die in den Verfahrensweg der Getränkezubereitung außerhalb des Wassertanks angeordnet sind. Eine hierfür geeignete Vorrichtung beschreibt die GB 1 159 078-B. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist der hohe Aufwand zum Auswechseln der Patrone, insbesondere das Lösen und Herstellen der wasserführenden Verbindung mit der Gefahr einer Leckage sowie der hohe Platzbedarf durch die Gehäuse- und Anschlußtechnik. Durch die Vielzahl von Dicht- und Schraubverbindungen sowie Gehäusespalten besteht hier eine erhöhte Verkeimungsgefahr.

Daneben sind in der DE 35 22 966.7 Filterpatronen für Wasserfilterkannen beschrieben. Diese Kannen bestehen in der Regel aus einem Rohwassertank mit einer im unteren Bereich befindlichen Aufnahme für die Filterpatronen, der Filterpatrone selbst sowie dem Reinwassertank. Diese Vorrichtungen sind jedoch durch den getrennten Wasseraufbereitungsschritt unpraktisch, das Filterbett kann austrocknen und durch den Abstrombetrieb besteht die Gefahr der Bettverdichtungen und Kanalbildung im Filterbett. Die Filterpatronen sind weiterhin nicht unmittelbar im Wassertank von Getränkemaschinen einsetzbar.

Die Erfindung hat demgegenüber die Aufgabe, einen Wasserbehälter mit Filterpatrone vorzuschlagen, bei dem die Gefahr der Keimbildung und der Bettverdichtung des Filterbetts reduziert bzw. vermieden wird.

Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

Dementsprechend wird ein erfindungsgemäßer Wasserbehälter mit einer Filterpatrone im Innern des Wasserbehälters versehen, wobei eine Wassereintrittsöffnung der Filterpatrone unten angeordnet und ein Durchgang für das Wasser durch die Filterpatrone im Aufstrom vorhanden ist. Weiterhin ist eine absteigende Falleitung zur Führung des Wassers zu einem unten befindlichen Entnahmeanschluß des Wasserbehälters vorgesehen. Hierdurch wird die Filterpatrone in einem sogenannten Aufstromprinzip durchströmt. Dabei wird das Filtergemisch, das bevorzugt in bekannter Weise aus Aktivkohle und Ionentauscher besteht, während des Betriebs nach oben hin aufgeschwemmt, was einer Bettverdichtung des Filterbettes entgegenwirkt.

Durch die Anordnung im Innern des Behälters ist die Leckagegefahr unbedenklich, so daß mit einfachen Dichtungsmaßnahmen gearbeitet werden kann. Mit Hilfe der Falleitung, die am Boden der Filterpatrone ausmündet, kann problemlos der Anschluß zur Abflußleitung des Behälters hergestellt werden.

Vorteilhafterweise wird die absteigende Falleitung innerhalb der Filterpatrone angeordnet. Somit kann der Bodenschluß der Filterpatrone zentral erfolgen, wobei die Zuflußöffnungen in die Filterpatrone an beliebiger Position weiter außen, bevorzugt ringförmig verteilt angebracht werden können.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung werden vom Boden des Behälters nach oben ragende Hal-

teelemente zur Fixierung der Filterpatrone vorgesehen. Auf solchen Halteelementen ist ein Aufstecken der Filterpatrone möglich, wobei keinerlei Bodenvertiefungen vorhanden sind, in denen sich entsprechendes Stauwasser auch bei entleertem Behälter bilden kann.

An derartige Halteelemente können Fixierelemente der Filterpatrone angreifen, so daß durch Formschluß die Filterpatrone im Wasserbehälter fixiert ist. Durch die Befestigung der Filterpatrone am Boden des Wasserbehälters im unmittelbaren Bereich des Abflußanschlusses erübrigen sich andere, z. B. seitlich am Wasserbehälter angebrachte Haltevorrichtungen. Bei entfernter Filterpatrone ist somit der Wasserbehälter zur Reinigung oder sonstiger Handhabung frei zugänglich.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weisen die Halteelemente am Boden des Wasserbehälters Durchlässe auf. Dies ermöglicht ein Absaugen des Wasser durch ohne Filterpatrone, wobei durch diese Durchlässe Wasser unmittelbar in den Abfluß des Behälterbodens gelangt.

Dementsprechend sollten sich die Durchlässe in den Halteelementen am Behälterboden möglichst nahe am Bodenniveau befinden, um eine möglichst vollständige Entleerung des Wasserbehälters beim Betrieb ohne Filterpatrone zu ermöglichen.

In einer Weiterbildung der Erfindung werden die Halteelemente als ringförmiger Stecksockel ausgebildet. Dieser Stecksockel kann beispielsweise in Form eines Ringstegs mit entsprechenden Bodenbohrungen oder auch in Form von ringförmig angeordneten Stiften ausgebildet sein. In diese ringförmige Anordnung wird vorzugsweise ein ebenfalls ringförmiger Innenbund der Filterpatrone eingesteckt. Mit Hilfe dieses Innenbunds der vorteilhafter Weise zusätzlich mit einer Dichtung versehen wird, kann somit innerhalb des Stecksockels im Filterbetrieb der für den filterfreien Betrieb gedachte Durchlaß zum Behälterabfluß geschlossen und abgedichtet werden.

Diese Dichtung wird in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung als Axialdichtung ausgebildet, die den Innenbund gegenüber dem Behälterboden dichtet.

Falls in einer besonderen Ausführungsform ein zusätzliches Sieb zum Zurückhalten von Partikeln, beispielsweise von Filtermaterial im Abflußbereich der Falleitung vorgesehen ist, so kann dies beispielsweise dadurch fixiert werden, daß ein entsprechender scheibenförmiger Kragen zwischen die genannte Axialdichtung und den Behälterboden hineinragt und durch das Aufstecken der Filterpatrone über den Innenbund und die Axialdichtung am Behälterboden fixiert wird.

In einer Weiterbildung der Erfindung wird zudem ein äußerer ringförmiger Außenbund an der Filterpatrone vorgesehen, der den Stecksockel außen umgreift. Hierdurch ist es möglich, daß das eigentliche Filterbett in radialer Richtung über den Stecksockel hinausragend oberhalb des Stecksockels beginnt, wobei dennoch eine tiefe Ansaughöhe des Wassers gewährleistet ist. Eine tiefe Ansaughöhe ist notwendig, um den Wasserbehälter im Filterbetrieb möglichst weitgehend zu entleeren.

Hierzu kann der Außenbund beispielsweise entsprechende bodennahe Durchlässe aufweisen oder auch in einem bestimmten Abstand zum Behälterbodenenden. Im letztgenannten Fall wird entlang dem gesamten Umfang des Außenbunds ein Ansaugspalt offengelassen, durch den der Behälter im Filterbetrieb entleert wird.

Zur definierten Einstellung dieses Ansaugspaltes empfiehlt es sich dabei, einen Anschlag zur Begrenzung der Einstecktiefe der Filterpatrone auf den Stecksockel vorzusehen. Dieser Anschlag kann beispielsweise in Form eines radial vom Innenbund abstehenden Vorsprungs realisiert werden,

der auf dem Stecksockel anschlägt.

Der Außenbund kann zudem mit Klemmelementen versehen werden, mittels denen er am Stecksockel verklemmt werden kann. Derartige Klemmelemente können beispielsweise in Form von Klemmrippen ausgebildet werden, so daß zwischen den Klemmrippen der Durchgang des angesaugten Wassers zum Filterbett hin gewährleistet bleibt.

Wie oben bereits angeführt, wird vorzugsweise ein Filtergemisch aus Aktivkohle und ggf. aus Ionentauscherharz verwendet. Um dieses Filtergemisch im vorgesehenen Bereich der Filterpatrone zu halten, wird vorzugsweise eine Begrenzung aus porösen Filterschichten, beispielsweise aus porösem Polyethylen vorgesehen. In Frage kämen jedoch auch andere mechanische Rückhaltesysteme, z. B. entsprechende Siebeinsätze.

In einer besonderen Weiterbildung der Erfindung wird zudem ein Längenausgleich zum Einsatz der Filterpatrone unterschiedlich hohen Wasserbehältern vorgesehen. Ein derartiger Längenausgleich kann in einer besonders einfachen Ausführungsform in Form eines Verlängerungsstabs bzw. eines Verlängerungsrohrs ausgebildet werden.

Besonders vorteilhaft ist es, diesen Längenausgleich an dem Deckel der Filterpatrone zu befestigen. Somit kann bei der Fertigung einer Filterpatrone für unterschiedlich hohe Wasserbehälter die Filterpatrone stets gleich ausgebildet werden, wobei ein Deckel mit dem jeweils notwendigen Längenausgleich verwendet wird. Vorteilhafterweise wird der Deckel austauschbar ausgebildet, beispielsweise mit Hilfe von Rastverbindungen. In diesem Fall kann der Längenausgleich durch Aufdrücken des mit dem passenden Längenausgleich versehenen Deckels bei der Montage der Filterpatrone erfolgen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird eine Vorrichtung zur Kennzeichnung des Ablaufdatums des Filters an der Filterpatrone angebracht. So kann der Filter bei der Montage bereits so gekennzeichnet werden, daß jederzeit durch Sichtkontrolle kontrollierbar ist, ob ein Filteraustausch erforderlich wird. Bevorzugt wird diese Datumeinstellung an dem Deckel so angebracht, daß durch Drehen des Deckels die Datumskennzeichnung verstellt wird. Dies ermöglicht insbesondere auch die Einstellung dieser Datumskennzeichnung durch Drehen des Deckels über den daran befestigten Längenausgleich. Insofern ist die Einstellung auch dann einfach zu handhaben, wenn der Deckel der Filterpatrone sich weit im Innern des Wasserbehälters befindet.

Auch andere Maßnahmen zur Kennzeichnung eines fälligen Filterwechsels sind bei der Erfindung möglich, beispielsweise mit Hilfe eines Wasserzählers, der den durch den Filter geflossenen Volumenstrom mißt.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Filterpatrone mit einer Umfangsverjüngung von oben nach unten versehen. Eine derartige Ausbildung der Filterpatrone erleichtert das Aufschwemmen des Filtergemischs, wodurch zusätzlich die Gefahr der Verdichtung des Filterbetts weiter reduziert wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert.

Im einzelnen zeigen

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine Filterpatrone in einem Wasserbehälter,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Gegenstand gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Ausschnittsvergrößerung aus Fig. 1 im Anschlußbereich des Behälterbodens,

Fig. 4 einen schematischen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels und

Fig. 5 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4.

Der Wasserbehälter 1 gemäß Fig. 1 umfaßt eine Filterpatrone 2 mit einem Filtergemisch 3, beispielsweise aus Aktivkohle und Ionentauscherharz. Die Wandung 4 der Filterpatrone 2 ist von oben nach unten hin mit verjüngendem Querschnitt ausgebildet, was das Aufschwemmen des Filtergemischs 3 erleichtert. Ein Fallrohr 5 ist im Innern der Filterpatrone 2 im Wesentlichen vertikal angeordnet und mit einem Filteraufsatz 6 aus porösem Material, beispielsweise Polyäthylen, abgeschlossen. Die gesamte Filterpatrone 2 ist mit einem Deckel 7 verschlossen, der einen nicht näher erkennbaren Drehmechanismus zur Markierung eines Datums aufweist.

In Fig. 2 ist erkennbar, daß der Deckel 7 ein Fenster 8 umfaßt, durch das hindurch eine Markierungsscheibe 9 sichtbar ist. Durch Drehen des Deckels 7 läßt sich somit die im Fenster 8 sichtbare Markierung der Markierungsscheibe 9 vorstellen.

Der Anschluß der Filterpatrone 2 am Behälterboden 10 ist vor allem in Fig. 3 erkennbar. Am Behälterboden 10 ist zentrisch um einen Abfluß 11 ein Stecksockel 12 angeformt. Innerhalb des Stecksockels 12 ist ein Siebeinsatz 13 mit einem Ringkragen 14 eingelegt.

Der Siebeinsatz 13 ist von einem Innenbund 15 umschlossen, der einen radial nach außen ragenden Anschlag 16 zur Begrenzung der Einstecktiefe aufweist. Am Innenbund 15 ist eine Axialdichtung 17 befestigt, d. h. vorliegend in eine entsprechende flache Ringnut eingelegt. Die Axialdichtung 17 dichtet den Innenbund 15 über den Ringkragen 14 zum Behälterboden 10 hin ab. Der Innenbund 15 geht an seiner Oberseite über eine Schulter 18 in das Fallrohr 5 über.

Oberhalb des Anschlags 16 ist ein ringförmiger Filtereinsatz 19 erkennbar, auf dem das Filtergemisch 3 aufliegt.

Die Umfangswand 20 geht in ihrer unteren Verlängerung in einen Außenbund 21 über, der aufgrund der durch den Anschlag 16 vorgegebenen Einstecktiefe einen Ansaugspalt 22 im Bereich des Behälterbodens 10 offen läßt. Der Durchmesser des Außenbunds 21 ist so bemessen, daß zwischen dem Außenbund 21 und dem radial vom Innenbund abstehenden Anschlag 16 ein Durchlaß 23 zum Filtereinsatz 19 offen bleibt.

Der Außenbund 21 ist weiterhin über Klemmrippen 24 auf dem Stecksockel 12 festgeklemmt.

Die Darstellung gemäß den Fig. 4 und 5 entspricht im Wesentlichen dem Gegenstand der Fig. 1 und 2. Vorliegend ist jedoch ein Wasserbehälter 1' von erheblich größerer Höhe vorhanden. In den Wasserbehälter 1' wird die gleiche Filterpatrone 2 wie im vorgenannten Ausführungsbeispiel eingesetzt. Lediglich der Deckel 7' ist insofern anderweitig ausgebildet, daß er mit einer Stabverlängerung 25 versehen ist. Da die Deckel 7, 7' einfach auf die Filterpatrone mit Hilfe einer Verrastung befestigt werden, ist das Anbringen der Stabverlängerung 25 besonders einfach vorzunehmen.

Mit Hilfe der Stabverlängerung 25 läßt sich zum einen die Filterpatrone 2 problemlos von oben in den Wasserbehälter 1' einführen und auf den Stecksockel 12 aufstecken sowie zum andern gegebenenfalls über einen entsprechenden, nicht näher dargestellten, Behälterdeckel an der Oberseite zusätzlich fixieren.

Auch die Deckelmarkierung läßt sich über die Stabverlängerung 25 bequem betätigen, indem wie im vorgenannten Ausführungsbeispiel der Deckel 7' so weit gedreht wird, bis in seinem Fenster 8' die korrekte Markierung der Markierungsscheibe 9' erkennbar wird.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung vollzieht sich in folgender Weise.

Über den Abfluß 11 wird von dem entsprechenden Ge-

tränkeautomaten, die benötigte Wassermenge angesaugt. Dies führt zu einem Wasserfluß aus dem Innern des Behälters 1 durch den Ansaugspalt 22 zwischen dem Außenbund 21 und dem Behälterboden 10. Das Wasser strömt innerhalb des Außenbunds 21 zwischen den Klemmrippen 24 nach oben zum Filtereinsatz 19 und tritt durch diesen hindurch.

Der Filtereinsatz 19 dient ebenso wie der Filteraufsatz 6, der aus dem gleichen Material bestehen kann, dazu, das Filtergemisch 3 im Innern der Filterpatrone 2 zu halten.

Das angesaugte Wasser strömt in der Folge im Aufstrom nach oben durch das Filtergemisch 3 und wird hierbei gefiltert sowie gegebenenfalls bei Vorhandensein von Ionenaustauscherharz enthärtet.

Durch den Filteraufsatz 6 gelangt das Wasser in das Fallrohr 5, über das es nach unten strömen kann, wo es nach Durchtritt durch den Siebeinsatz 13 in den Abfluß 11 gelangt und für die Getränkezubereitung zur Verfügung steht.

Damit der beschriebene Strömungsvorgang einwandfrei funktioniert, muß der Bereich innerhalb des Außenbunds, der durch den Ansaugspalt 22 mit dem Wasser des Behälters 1 in Verbindung steht, zuverlässig gegenüber dem Abfluß 11 abgedichtet sein. Dies wird vorliegend durch die Axialdichtung 17 in Verbindung mit dem Innenbund 15 erreicht.

Hier ist hinzuzufügen, daß vorteilhafterweise der Stecksockel 12 wenigstens im Bereich des Behälterbodens 10 Durchlässe aufweist. Der Stecksockel 12 kann auch aus einzelnen nach oben stehenden Rippen bestehen, da der Innenabschluß über den Innenbund 15 und die Axialdichtung 17 erfolgt.

Der Stecksockel 12 muß im Bereich des Behälterbodens wasserdurchlässig sein, sofern der Wasserbehälter 1 auch ohne Filterpatrone 2 verwendet wird und eine vollständige Entleerung des Behälters 1 stattfinden soll. Bei entfernter Filterpatrone 2 fließt das Wasser des Behälterbodens unmittelbar durch die Durchlässe 26 in den Abfluß 11.

Ein Betrieb ohne Filterpatrone 2 kann sinnvoll sein, wenn diese aufgrund der Wasserqualität nicht erforderlich ist oder wenn der Betrieb bei fehlender Austauschfilterpatrone 2 nicht unterbrochen werden soll, wobei der entsprechende Getränkeautomat zeitweise ohne Wasseraufbereitung betrieben wird.

Über die Markierung 7, 8, 9 kann der fällige Austausch der Filterpatrone 2 problemlos eingestellt werden, so daß der Austausch zum entsprechenden Zeitpunkt nicht vergessen wird.

Die beschriebene Filterpatrone 2 im Wasserbehälter 1 bietet die verschiedenen, oben angeführten Vorteile. Das Filtergemisch 3 kann nicht verdichtet werden, da es durch den Aufstrom des Wassers regelmäßig aufgeschwemmt wird. Der Einsatz der Filterpatrone 2 ist durch einfaches Aufstecken auf den Stecksockel 12 ohne weitere Verbindungsanschlüsse möglich. Das Anordnen der Filterpatrone 2 im Innern des Wasserbehälters 1 macht die ganze Vorrichtung unempfindlich gegenüber etwaiger Leckage am Filteranschluß.

Durch den bodenseitigen Abfluß 11, der durch den ebenfalls bodenseitigen Anschluß der Filterpatrone 2 ermöglicht wird, ist die Umstellung auf einen filterlosen Betrieb des Getränkeautomaten besonders einfach durch einfaches Abziehen der Filterpatronen 2 möglich.

Bezugszeichenliste

- 1 Wasserbehälter
- 2 Filterpatrone
- 3 Filtergemisch
- 4 Wandung
- 5 Fallrohr
- 6 Filteraufsatz

- 7 Deckel
- 8 Fenster
- 9 Markierungsscheibe
- 10 Behälterboden
- 11 Abfluß
- 12 Stecksockel
- 13 Siebeinsatz
- 14 Ringkragen
- 15 Innenbund
- 16 Anschlag
- 17 Axialdichtung
- 18 Schulter
- 19 Filtereinsatz
- 20 Umfangswand
- 21 Außenbund
- 22 Ansaugspalt
- 23 Durchlaß
- 24 Klemmrippen
- 25 Stabverlängerung
- 26 Durchlaß

Patentansprüche

1. Wasserbehälter (1) mit Filterpatrone (2), die im Innern des Wasserbehälters (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassereintrittsöffnung (22) der Filterpatrone (2) unten angeordnet ist, wobei ein Durchgang für das Wasser durch die Filterpatrone (2) im Aufstrom und eine absteigende Falleitung (5) zur Führung des Wassers zum unten befindlichen Abfluß (11) des Wasserbehälters (1) vorgesehen ist.
2. Wasserbehälter nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die absteigende Leitung (5) innerhalb der Filterpatrone angeordnet ist.
3. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß ein vom Boden des Behälters (1) abstehendes Halteelement (12) zur Fixierung der Filterpatrone vorgesehen ist.
4. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (12) Durchlässe (26) aufweist.
5. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß ein Innenbund (15) der Filterpatrone (2) zur Trennung des Abflusses (11) vom Zufluß (22) der Filterpatrone (2) vorgesehen ist.
6. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß eine Dichtung (17) am Innenbund (15) vorgesehen ist.
7. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß ein Außenbund (21) vorgesehen ist.
8. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (16) zur Begrenzung der Einstecktiefe der Filterpatrone (2) auf dem Stecksockel (12) vorgesehen ist.
9. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß Klemmelemente (24) zur Verklammerung der Filterpatrone (2) am Stecksockel (12) vorgesehen sind.
10. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß ein Längenausgleich (25) für unterschiedlich hohe Wasserbehälter (1, 1') vorgesehen ist.
11. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der Längenausgleich (25) am Deckel (7) der Filterpatrone (2) angebracht ist.

12. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (7) der Filterpatrone (2) austauschbar ist.
13. Wasserbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Filterpatrone (2) mit einer Querschnittsverjüngung von oben nach unten ausgebildet ist.
14. Filterpatrone dadurch gekennzeichnet, daß sie nach einem der vorgenannten Ansprüche ausgebildet ist.
15. Getränkeautomat, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wasserbehälter (1) mit Filterpatrone (2) nach einem der vorgenannten Ansprüche vorhanden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

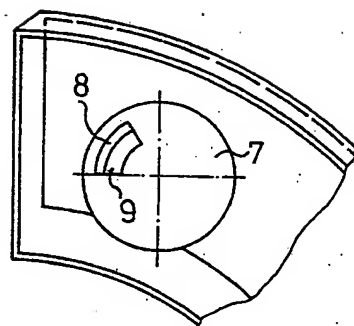
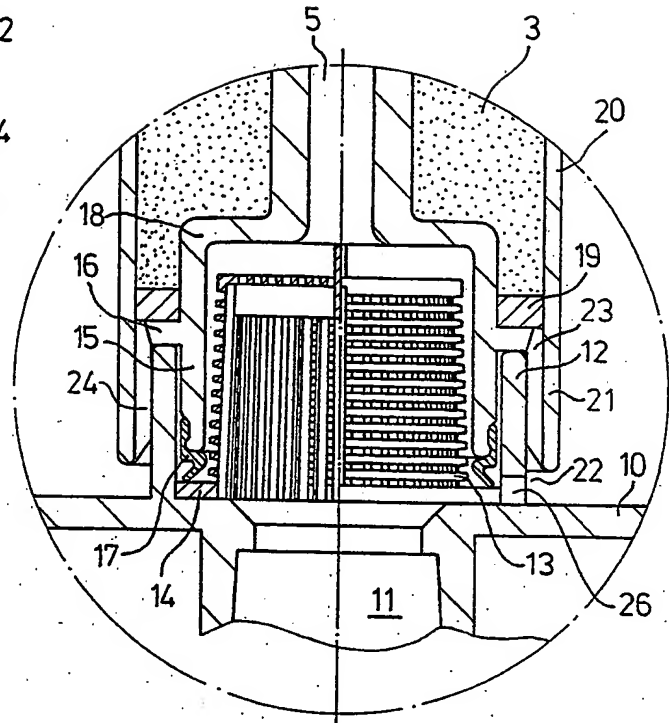
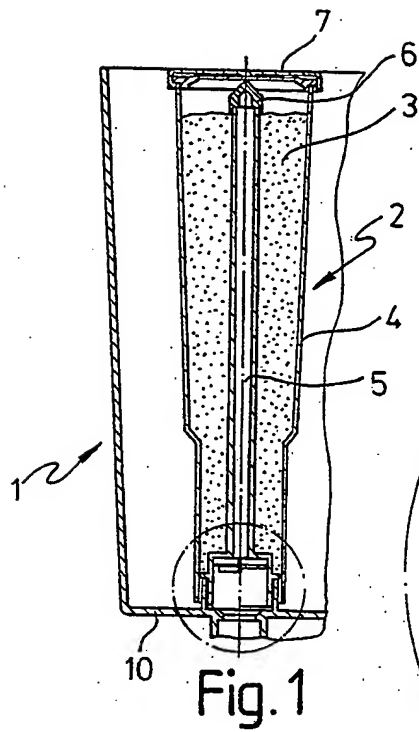
50

55

60

65

- Leerseite -



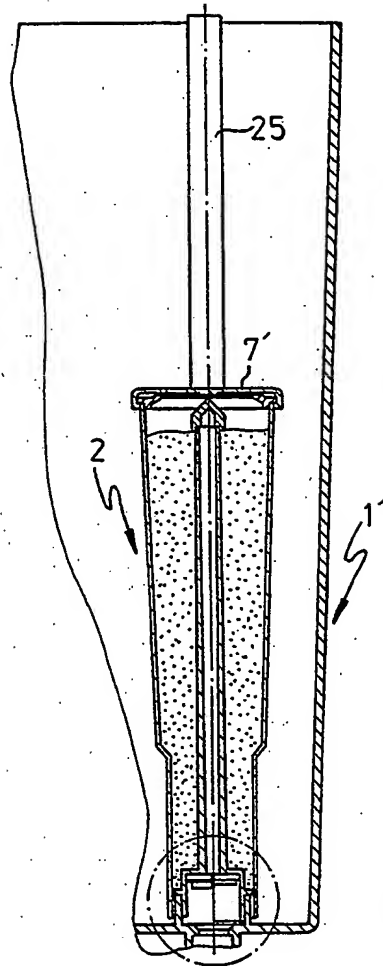


Fig. 4

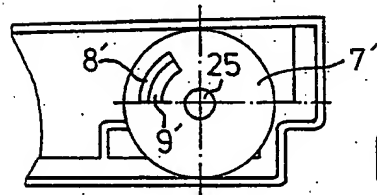


Fig. 5